

Cas Grattoir Mecanique
Doss 137/14.-
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre : " Un procedimiento y su dispositivo correspondiente
para eliminar los depositos de sal en las toberas de los aparatos
de cristalización.-"

POR

MINES DOMANIALES DE POTASSE D'ALSACE

DE

MULHOUSE,

(Haut-Rhin),

Francia.-

Doss. 137/14.

=====

"Cas. Grattoir Mecanique".

=====

Memoria descriptiva

sobre



"Un procedimiento y su dispositivo correspondiente
"para eliminar los depósitos de sal en las toberas
"de los aparatos de cristalización".

=====

Solicitantes: MINES DOMANIALES DE POTASSE d'ALSACE,
residentes en nº 140, Faubourg d'Altkirch,
Mulhouse, (Haut-Rhin), Francia.

=====

Para separar el cloruro de potasio del producto
bruto extraído de las minas, se suele someter dicho
producto a un refinado que comprende una disolución en una
salmuera saturada de NaCl y caliente, del cloruro de
5. potasio contenido en la silvinita previamente molida,
y una cristalización del cloruro de potasio así
disuelto.

Esta cristalización se lleva a cabo por medio
de diversos aparatos en particular por medio de aparatos
10. de cristalización por el vacío, los cuales son, a su
vez, de tipos variados.

En estos aparatos, la salmuera que contiene
en disolución el cloruro de potasio es conducida por
una tobera al interior de un recinto o cámara donde
15. se mantiene el vacío con ayuda de dispositivos apropiados.



La salmuera se enfría en dicho recinto y se separa el cloruro de sodio. Ahora bien, ocurre que también se forman depósitos de sal en las toberas de pulverización de la salmuera entorpeciendo el funcionamiento regular de los aparatos. No se conocía hasta ahora para obviar este inconveniente otro remedio más que lanzar chorros o inyecciones de agua o de vapor en las toberas, pero esto también llevaba aparejados los inconvenientes siguientes: consumo de una crecida cantidad de agua que vuelve a entrar en el ciclo o circuito general de las salmueras.

Irregularidad en el porcentaje de cloruro producido por el aparato de vacío, siendo el cloruro cristalizado durante los periodos de lavado más rico que el que procede de los periodos de funcionamiento normal.

Menor rendimiento calorífico del aparato de vacío.

El presente invento tiene por objeto un procedimiento que impide de un modo eficaz el depósito de sal en las toberas, suprimiendo al propio tiempo los inconvenientes antedichos.

Este procedimiento consiste esencialmente en disponer en el interior de las toberas o boquillas de proyección de la salmuera una especie de rasqueta o raspador giratorio capaz de raspar la pared interna de las toberas y en poner dicho raspador en movimiento por la corriente de salmuera misma, con ayuda de unas aletas o álabes que forman a modo de un pequeño motor hidráulico.

Consiste también el invento en el raspador montado en el interior de la tobera y combinado con un motorcito hidráulico accionado por la corriente misma de líquido que es enviada a la tobera.

La descripción siguiente comparada con el dibujo que se acompaña permitirá apreciar con exactitud



la manera de realizar el invento.

La Fig. 1 representa esquemáticamente un aparato de cristalización por el vacío de tipo conocido.

La Fig. 2 muestra actualmente una tobera de las que en la actualidad se usa en dichos aparatos.

La Fig. 3 representa la tobera vista de plano.

La Fig. 4 muestra en corte una tobera provista de un raspador o rasqueta mecánica con arreglo al presente invento.

La Fig. 5 es un corte por la línea 5-5 de la Fig. 4.

La Fig. 6 muestra el orificio inferior de la tobera y el raspador vistos en la dirección de la flecha F.

El aparato de cristalización en el vacío representado en la Fig. 1 se compone de dos partes, a saber:

El cuerpo del aparato de vacío a donde entra, por el intermedio de una tobera b la salmuera procedente de los decantadores, la cual se cristaliza seguidamente por descenso de temperatura.

El condensador c montado por encima del cuerpo del aparato de vacío y por cuyo interior circulan, en sentido inverso, las aguas madres frías destinadas a la disolución y que se recalientan por el calor, perdido por la salmuera.

Las toberas b (Figs. 2 y 3) que sirven para proyectar la salmuera en los aparatos por el vacío, suelen ser de bronce, y tienen una forma bien determinada. Según se ha podido observar estas toberas se recubren rápidamente de cortezas o costras de sal d que entorpecen sobremanera el funcionamiento regular de los aparatos.

Para hacer que desaparezcan estas cortezas de sal, el único procedimiento práctico que hasta ahora se conoce consistía en inyecciones de agua o de vapor hechas



en las toberas mismas, por medio de tuberías especiales a Figs. 2 y 3, método que sin embargo, lleva aparejados los inconvenientes antedichos, y que el procedimiento con arreglo al invento permite suprimir.

90. A este efecto, en la forma de ejecución del invento representada a título de ejemplo en las Figs. 4 y 6 hay provisto en el interior de la tobera b un raspador i, consistente esencialmente en dos aletas j recortadas al calibre de la tobera y fijadas en un eje o árbol k. Este eje puede revolucionar en unos rodamientos de bolas l que se alojan en un soporte m fijo en la cabeza f de la tobera. Lleva, además, el citado eje cuatro aletas pequeñas h dispuestas en la cabeza f y destinadas a ser puestas en acción por la corriente de salmuera que pasa a través de dicha cabeza y vá a parar al aparato de vacío. A este efecto, la corriente de salmuera es desviada al entrar en la cabeza de la tobera por una chapa deflectora o que tiene la conveniente curvatura como se muestra en la Fig. 5.
100. El aparato funciona de la manera siguiente:
Bajo la acción de la corriente de salmuera, las aletas h transmiten al eje k un movimiento de rotación rápido; en este movimiento las aletas j solidarias del expresado eje y que están recortadas de modo que solo dejen un pequeño juego de un milímetro sobre poco más o menos entre sus bordes y la pared interna de la tobera, van raspando sin cesar los depósitos que tienden a formarse sobre dicha pared, haciendo que dichos depósitos vayan cayendo en forma de plaquitas o escamas sin que nunca puedan llegar a obstruir el aparato de vacío. Asimismo, las aletas h que están recortadas a la medida del calibre de la cabeza de tobera f, desempeñan además de su papel motor, las funciones de raspador impidiendo los depósitos en la citada cabeza f. Unas cadenillas p suspendidas de las aletas raspadoras j
- 105.
- 110.
- 115.
- 120.



sirven, no tan solo para comprobar si revoluciona el aparato, sino tambien para raspar, por la acción de la fuerza centrifuga, la base de la tobera b, a fin de evitar que se formen en ella cortezas.

125. Dicho se está que se podrán introducir variaciones en la forma de ejecución que se acaba de describir a título de ejemplo, sin apartarse por ello del principio del invento. Asi, por ejemplo, las aletas motrices h en vez de formar piezas sueltas de las aletas raspadoras
130. i, podrán ser enterizas con éstas. Asimismo, el eje k que en la forma de ejecución descrita es movil podrá ser fijo en cuyo caso los juegos de aletas h y i serían movibles y girarían con relación al eje. Además, en la descripción que antecede no se ha considerado en
135. concreto más que la cristalización del cloruro de potasio pero es evidente que el invento puede aplicarse integralmente en todos los casos en que se trate de evitar la formación de un depósito cualquiera sobre una tobera o una boquilla o conducto análogo atravesado por una
140. corriente de líquido que lleva una o más sales de disolución.

N O T A.

- Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la
145. práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a una patente presentada en
150. Francia con fecha 8 Marzo 1932, y señalada con el nº provisional 330.887, acogíndose, por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y lo que constituye la esencia del invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte
155. años en España es por: "Un procedimiento y su dispositivo correspondiente para eliminar los depósitos de sal



en las toberas de los aparatos de cristalización";
caracterizándose por lo siguiente:

160. 1º.= Un procedimiento para eliminar automáticamente y sin inyección de agua o de vapor los depósitos que tienden a formarse en las toberas de los aparatos de cristalización, procedimiento que consiste esencialmente en disponer en el interior de dichas toberas, una especie de raspador o rasqueta giratoria capaz de raspar la pared interna de dichas toberas y en poner dicho
165. raspador en marcha por la corriente de salmuera misma, que entra en el aparato, realizándolo con ayuda de aletas o de álabes que forman un pequeño motor hidráulico.

170. 2º.= Un procedimiento para eliminar automáticamente y sin inyección de agua o de vapor, los depósitos que tienden a formarse en las toberas de los aparatos de cristalización, a cuyo efecto se emplea una rasqueta o raspador giratorio según se especifica en la reivindicación 1ª yendo dicho raspador montado en el interior de una tobera destinada a la proyección de un líquido capaz de
175. producir depósitos, y estando combinado con un pequeño motor hidráulico accionado por la corriente de líquido que pasa por la tobera.

180. "Un procedimiento, y su dispositivo correspondiente para eliminar los depósitos de sal en las toberas de los aparatos de cristalización" según queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

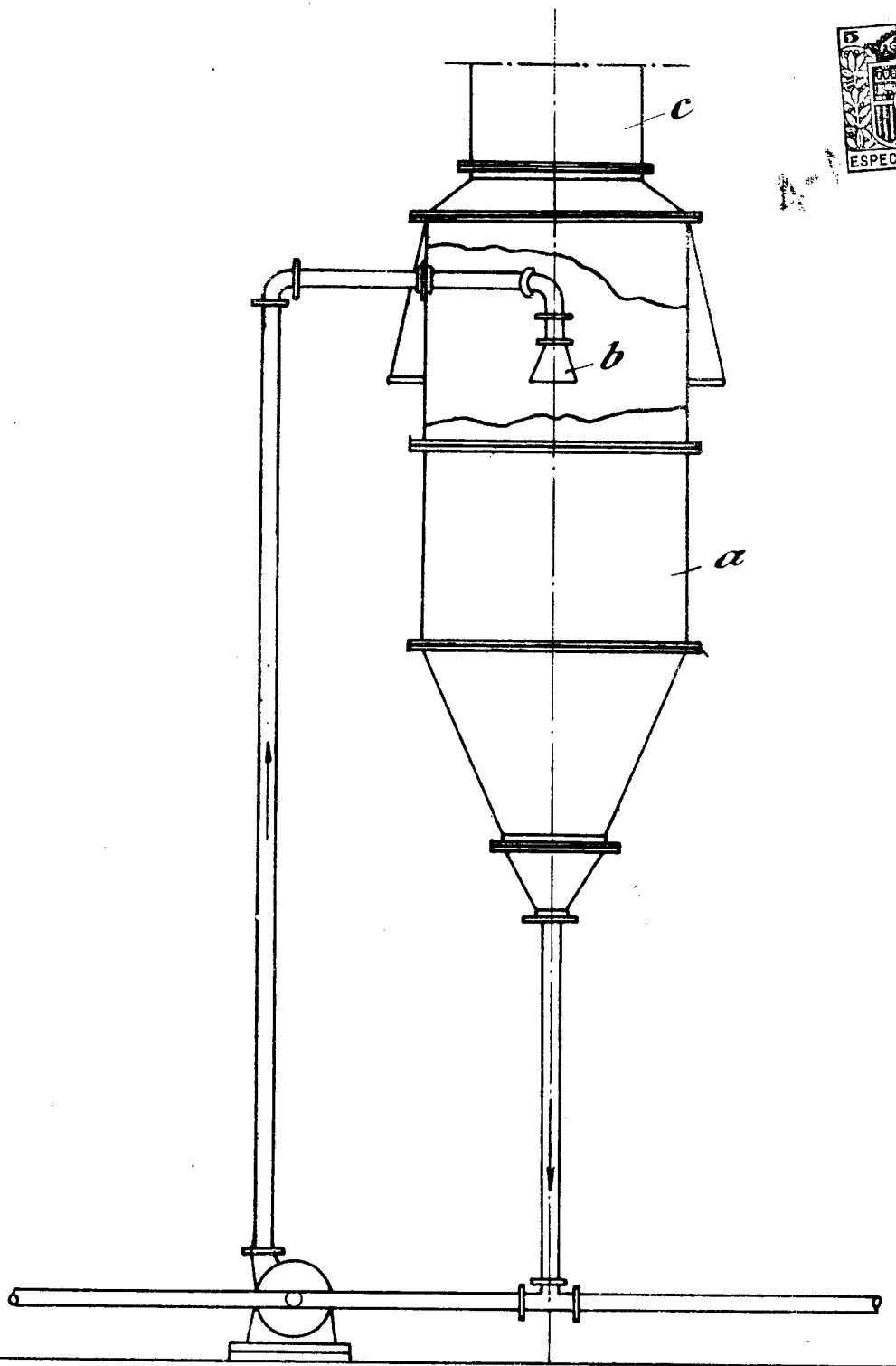
Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 4 de Abril de 1932.

MINES DOMANIALES DE POTASSE D'ALSACE.

P.P.

Fig. 1



Madrid, 4 Abril de 1932.-

A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page, below the date.

Fig. 2

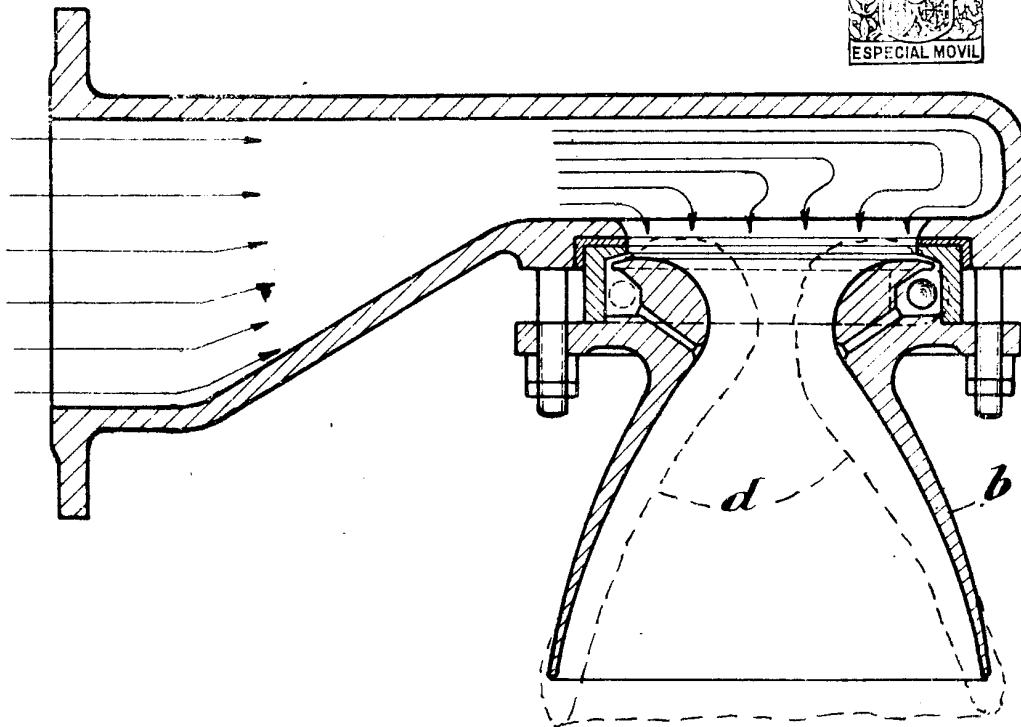


Fig. 6

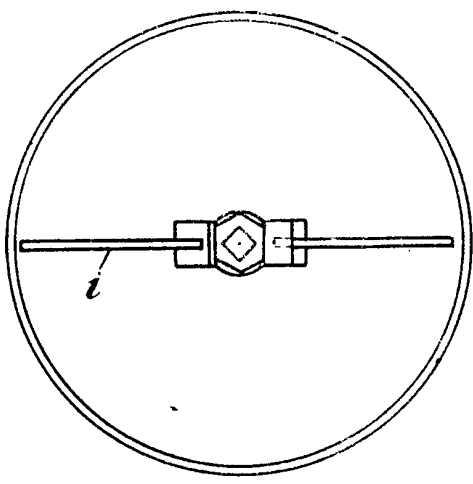
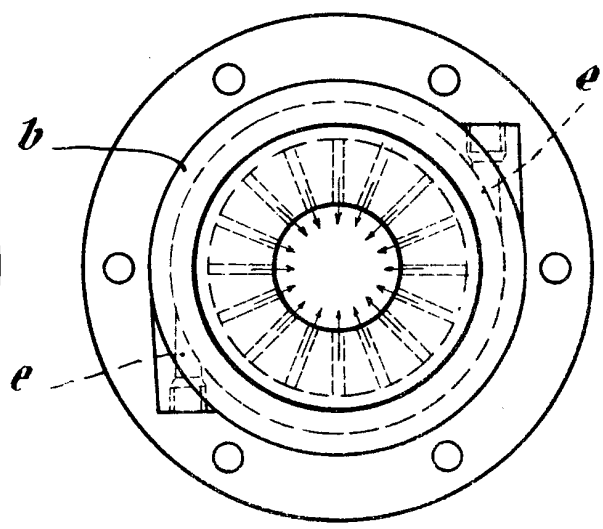


Fig. 3



Madrid, 4 Abril de 1932

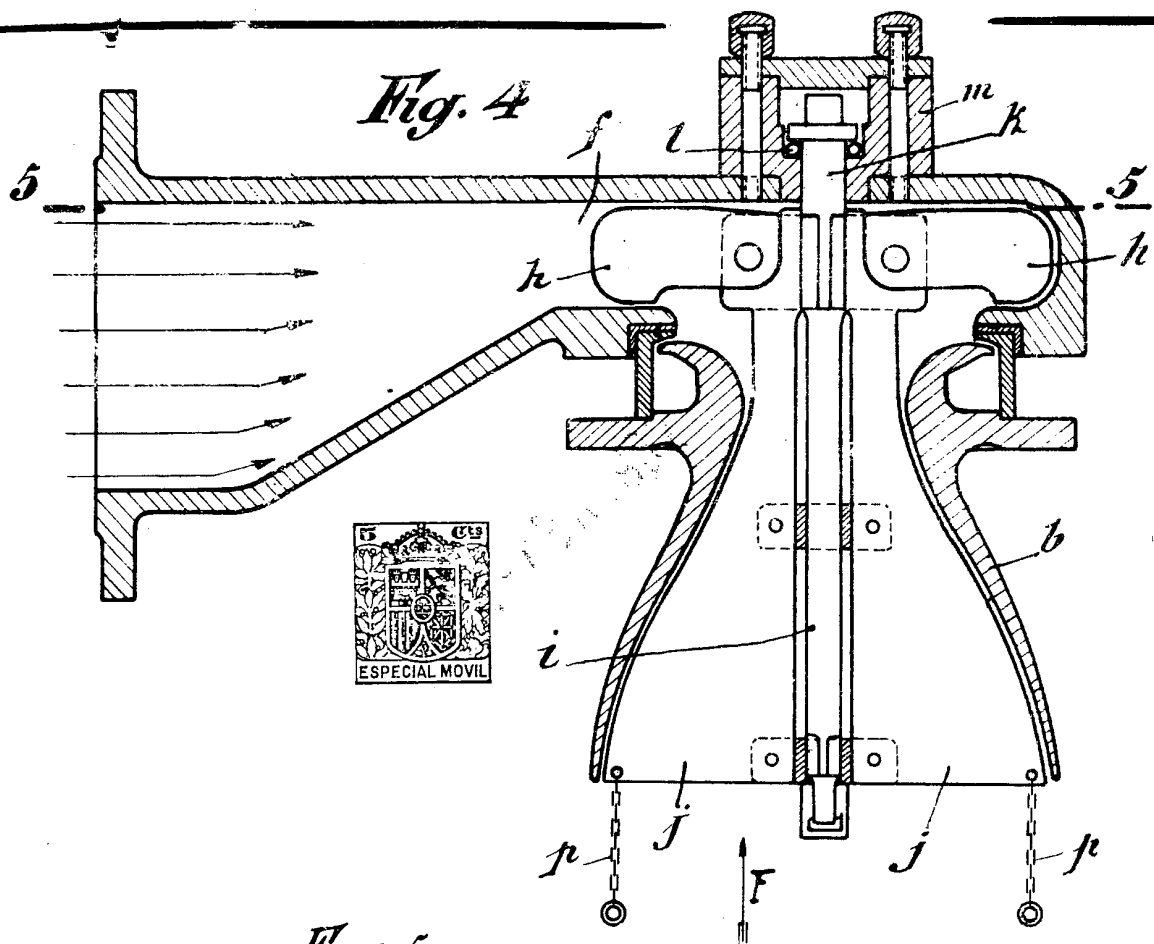
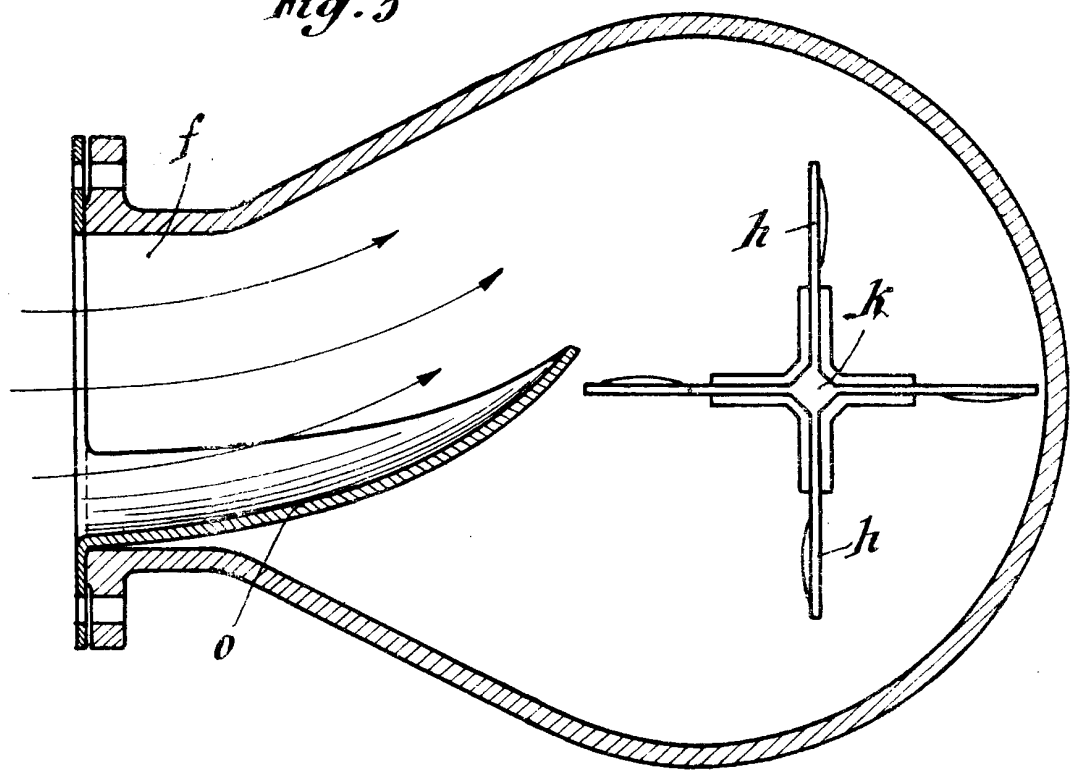


Fig. 5



Madrid, 4 Abril de 1939.

J. González